

PRIJÍMACIE KONANIE NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA AKADEMICKÝ ROK 2024/2025

Fakulta prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave vypísala prijímacie konanie na doktorandské štúdium v študijnom programe

Biotechnológie

v dennej a externej forme štúdia. O prijatie na štúdium môžu žiadať absolventi domácich alebo zahraničných vysokých škôl, ak majú ukončené magisterské alebo inžinierske štúdium.

Termín podania prihlášky je do 31. mája 2024. Uchádzači sa prihlasujú na vypísané témy.

K prihláške uchádzač priloží:

1. overený vysokoškolský diplom v totožnom, alebo príbuznom odbore a programe,
2. vysvedčenie zo štátnej skúšky,
3. stručný životopis spolu so súpisom publikovaných i nepublikovaných prác,
4. potvrdenie od lekára o zdravotnej spôsobilosti,
5. doklad o absolvovanej praxi (nie je povinné),
6. rámcový projekt k téme dizertačnej práce.

Prijímacie konanie má charakter výberového konania formou rozhovoru. Uchádzač počas prijímacieho konania prezentuje svoje motívy a predpoklady na štúdium, projekt k téme dizertačnej práce a aj znalosti cudzieho jazyka. Na prijímacom konaní bude zohľadňovaná účasť uchádzača na vedeckých konferenciách a jeho výsledky počas magisterského resp. inžinierskeho štúdia. Uchádzač o externú formu štúdia predloží potvrdenie o zamestnaní v odbore.

Kontaktná adresa: Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
tel.: 033/55 65 321, 033/55 65 318
e-mail: dekan.fpv@ucm.sk

doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.
dekanka FPV UCM v Trnave

Témy dizertačných prác v akademickom roku 2024/2025 pre študijný program:

Biotechnológie

Názov témy: FERMENTÁCIA AKO NÁSTROJ NA ZVÝŠENIE NUTRIČNEJ HODNOTY OBILNÉHO ZRNA

Školiteľ: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.

Pracovisko: Oddelenie biotechnológií, Ústav biológie a biotechnológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave; Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch

Forma štúdia: denná

Anotácia: Obilniny sú hodnotným zdrojom makroživín, mikroživín a fytochemikálií v ľudskej výžive, obsahujú však aj antinutričné zložky, ktoré vo väzbe na prospešné látky znižujú ich biologickú dostupnosť v organizme. Fermentačné technológie a nakličovanie narúšajú tieto nežiaduce interakcie, aktivujú endogénne enzýmy a živiny sprístupňujú tráviacim enzýmom. Cieľom predkladanej doktorandskej práce bude preto aplikovať rôzne formy fermentácie (spontánna, kontrolovaná s použitím kvasiniek, vláknitých húb, baktérií mliečneho kvasenia) na obilné zrno za účelom modelovania obsahových látok smerom k vyššiemu podielu látok s vyšším nutričným a zdraviu-prospešným potenciálom. Biotechnologická regulácia zloženia primárnych potravinových surovín bude mať následne aplikačný význam vo forme prípravy funkčnej potraviny na báze obilniny.

Názov témy: BIOGÉNNE NANOČASTICE AKO PROSTRIEDOK NA ZMIERNENIE ABIOTICKÉHO STRESU V RASTLINÁCH

Školiteľ: doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD

Pracovisko: Oddelenie biotechnológií, Ústav biológie a biotechnológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave

Forma štúdia: denná

Anotácia: Abiotické stresy negatívne ovplyvňujú životný cyklus rastlín, čo sa prejavuje moduláciou ich fyziológie rastu a vývinu. Jednou z možností, ako zmierniť negatívny efekt abiotického stresu na klíčenie a vitalitu rastlín, je využitie tzv. nanoprimingu, teda pred-ošetrovanie semien pred klíčením nanočasticami kovov. Nanomateriály sú vo všeobecnosti definované ako štruktúry, ktoré majú aspoň jeden rozmer pod 100 nm. Vďaka svojej malej veľkosti a vysokému pomeru povrchu k objemu majú nanočastice fyzikálne a chemické vlastnosti, ktoré sa výrazne líšia od ich konvenčného náprotivku. Nanočastice môžu byť pripravené fyzikálnymi, chemickými alebo biologickými metódami. Veľká pozornosť sa venuje príprave nanočastíc biologickou metódou, tzv. zelenou syntézou, ktorá využíva rastlinné metabolity, sacharidy, terpenoidy, polyfenoly, alkaloidy, fenolové kyseliny a proteíny ako redukčné a stabilizačné činidlá. Takto syntetizované

nanočastice majú biokompatibilné povrchové vlastnosti a menšiu toxicitu. Práca je zameraná na získanie nových poznatkov týkajúcich sa vplyvu nanočastíc striebra, medi a zinku na klíčenie a rast poľnohospodárskych plodín ako je ovos siaty a jačmeň siaty v podmienkach abiotického stresu. Nanočastice budú syntetizované z rastlinných extraktov a po ich charakterizovaní budú použité na pred-ošetrenie semien pred ich klíčením. Pomocou molekulárno-biochemických a proteomických prístupov komplexne vyhodnotíme vplyv nanočastíc na klíčenie a rast, antioxidačný systém a obrannú stratégiu rastlín, ktorých semená boli vystavené nanoprimingu.

Názov témy: IN VITRO KULTIVAČNÉ SYSTÉMY ZÁSTUPCOV RODU SIDA L.

Školiteľ: prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.

Pracovisko: Oddelenie biotechnológií, Ústav biológie a biotechnológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave; Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch

Forma štúdia: denná

Anotácia: V rode *Sida L.*, obsahujúcom niekoľko stoviek druhov, je zastúpených aj niekoľko druhov, ktoré majú, okrem poľnohospodárskeho a energetického využitia, aj reálne využívanie a potenciál na využitie vo farmácii a tradičnej aj modernej medicíne. Obsah niekoľkých biologicky aktívnych látok je známy najmä v druhoch *S. cordifolia L.*, *S. rhombifolia L.*, *S. acuta L.*, *S. spinosa L.*, *S. glutinosa L.*, *S. cordata L.*, *S. tuberculata L.* Z nášho pohľadu je zaujímavá aj *S. hermafrodita L.*, ktorej pestovanie je známe aj u nás. Zaujímavé obsahové chemické látky v rastlinách sidy sú zo skupín alkaloidov (efedrín, pseudoefedrín, vasicin, vasicinon, vasicinol, chindolidon, cryprolepídon a ďalšie), flavonoidov (kaempferol, glutinosid, chrysin a ďalšie), kumarínov (scopoletin), ekdysteroidov, triterpénov, tokoferolov a ďalších. Tieto a ďalšie chemické látky z rastlín z rodu *Sida L.* vykazujú antibakteriálne, antifungálne, antimikrobiálne, antiplasmodiálne, antimalarické, analgetické, protizápalové, antioxidačné, hojace, antidiabetické, antireumatické a ďalšie aktivity. Druhy *Sida L.* je možné previesť do niekoľkých typov in vitro kultúr, ktoré sa dajú využiť na mikropropagáciu rastlín, ale aj v nich produkovať sekundárne metabolity.

Cieľom tejto témy na doktorandské štúdium je založenie, charakterizovanie a dlhodobá kultivácia kalusových kultúr a bunkových suspenzných kultúr, navodenie procesu selekcie a de novo tvorby kmeňových buniek, resp. buniek podobných kmeňovým bunkám, a overiť možnosť produkcie jednák bunkovej biomasy, ale aj vybraných sekundárnych metabolitov.

schválili:

prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.
Predseda odborovej komisie doktorandského štúdia
v študijnom programe Biotechnológie

doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.
dekanka FPV UC